

AIR BAG DEVICE

D-1528

Patent Number: JP4055141
Publication date: 1992-02-21
Inventor(s): OKADA HIDEHIKO
Applicant(s): NISSAN MOTOR CO LTD
Requested Patent: JP4055141
Application: JP19900163628
Priority Number(s):
IPC Classification: B60R21/16
EC Classification:
Equivalents: JP2561370B2

Abstract

PURPOSE: To restrict a person securely, even if he/she stands in just front of an instrument panel, by making the tip parts of two air bag main frames to collide with each other for contact under the expanded condition, and forming a nearly triangle space from a flat view between a car body member and the air bag main frames.

CONSTITUTION: In the case that a person 19 such as a child stands in just front of an instrument panel 11 in front of an assistant seat 8, when air bag main frames 13a, 13b are expanded, the air bag main frame 13a is expanded larger than the other one, and a surface 13e of the air bag main frame 13a and the tip 13d of the other air bag main frame 13b collide with each other for contact to form a nearly triangle space S from a view between the instrument panel 11 and the surfaces 13e, 13e, and both sides and the back of the person 19 are surrounded by both the air bag main frames 13a, 13b to restrict a movement of the person 10 to the sides and the backward. In the case that a person 19a sits in the assistant seat 8, the tip 13d of the air bag main frame 13a comes close to a front surface side 10c of a back seat 10 of the assistant seat 8 to restrict a movement of the person 19a forward.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑫公開特許公報(A) 平4-55141

⑬Int. Cl. 5

B 60 R 21/16

識別記号

府内整理番号

7149-3D

⑭公開 平成4年(1992)2月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮発明の名称 エアバッグ装置

⑯特 願 平2-163628

⑰出 願 平2(1990)6月21日

⑱発明者 岡田英彦 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑲出願人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

⑳代理人 弁理士土橋皓

明細書

1. 発明の名称

エアバッグ装置

2. 特許請求の範囲

座席の前方に配された車体部材にインフレータ及びエアバッグ本体を有するエアバッグモジュールが設けられたエアバッグ装置であって、該エアバッグモジュールは前記座席の着座部位の両側辺の夫々前方延長線上近傍の前記車体部材に設けられる一方、前記エアバッグ本体が前記インフレータからのガス圧により膨張した状態において、前記両エアバッグ本体の先端部分が互いに衝接することにより前記車体部材と両エアバッグ本体の該車体部材側の面とで平面視略三角形状の空間を形成し得ると共に、該状態において前記両エアバッグ本体の先端部分が前記座席の背靠の前面側に略近接し得ることを特徴とするエアバッグ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、自動車等におけるエアバッグ式の

乗員拘束装置に係り、特に座席に乗員が着座していない場合においても、乗員を保護することができるエアバッグ装置に関する。

(従来の技術)

従来のエアバッグ式の乗員拘束装置としては、例えば第9図及び第10図に示すようなものがある。これは助手席用のものであり、車体部材であるインストルメントパネル1内にインフレータ2およびエアバッグ本体3を有するエアバッグモジュール4が装着されており、図外のセンサにより車両に設定限度を超える減加速度が生じたことを検知したときに、インフレータ2に点火電流が流れインフレータ2内の窒素ガス発生剤が燃焼する。この燃焼圧により発生した窒素ガスがエアバッグ本体3内に充満することによりエアバッグ本体が膨張し、助手席5に着座した乗員6を拘束する。このエアバッグ本体3は柔らかい材質から構成されており、これに当接している乗員6は衝撃力を受けることがないので、車両の衝突等によって発生した大きい衝撃エネルギーが乗員6に加

えられず、乗員 6 の安全が保持される（特開昭 62-105743 号公報等参照）。

（発明が解決しようとする課題）

しかしながらこのようないくつかの従来のエアバッグ装置にあっては、乗員 6 が助手席 5 に着座しているときには有効に作用して乗員 6 を保護することができるが、子供等の乗員 6 が助手席 5 に着座しておらず、インストルメントパネル 1 の直前に立っているような場合には、インフレータ 2 からのガス圧によるエアバッグ本体 3 の膨張に伴ない子供等の乗員 6 が後方へ押しやられる虞がある。

この発明は、このような従来の課題に着目してなされたもので、車両の衝突等により大きい衝撃エネルギーが生じた際に、助手席に着座していない乗員に対しても、助手席に着座している乗員に対しても、共に確実に拘束できるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

（課題を解決するための手段）

このため本発明は、座席の前方に配された車体部材にインフレータ及びエアバッグ本体を有する

エアバッグモジュールが設けられたエアバッグ装置であって、該エアバッグモジュールは前記座席の着座部位の両側辺の夫々前方延長線上近傍の前記車体部材に設けられる一方、前記エアバッグ本体が前記インフレータからのガス圧により膨張した状態において、前記両エアバッグ本体の先端部分が互いに衝接することにより、前記車体部材と両エアバッグ本体の該車体部材側の面とで、平面視略三角形状の空間を形成し得ると共に、該状態において前記両エアバッグ本体の先端部分が前記座席の背壳の前面側に略近接し得るようにした。

（作用）

エアバッグ本体はインフレータからのガス圧により膨張した状態において、両エアバッグ本体の先端部分が互いに衝接することにより、車体部材と両エアバッグ本体の車体部材側の面とで平面視略三角形状の空間を形成するので、車両の衝突等により大きい衝撃エネルギーが生じても、助手席に着座していない乗員が平面視略三角形状の空間に保持されて乗員を拘束できると共に、助手席に着

3

座している乗員に対しては乗員が座席の背壳の前面側に略近接する両エアバッグ本体により乗員を拘束できる。

（実施例）

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第 1 図乃至第 4 図は本発明の第 1 実施例を示すもので、本発明を所謂セパレートタイプの助手席に適用したものである。座席である助手席 8 の着座部位の両側辺 8a, 8b、より詳細には助手席 8 の座部 9 の両側辺 9a, 9b 或いは背壳 10 の両側辺 10a, 10b の前方延長線 L a, L b 上近傍の助手席 8 の前方に配された車体部材であるインストルメントパネル 11 内には、インフレータ 12a, 12b およびエアバッグ本体 13a, 13b を有するエアバッグモジュール 14a, 14b が、各々背壳 10 の中心線 L c 上に指向して設けられている。インフレータ 12a, 12b は図外の電気着火装置、着火剤、窒素ガス発生剤等から構成されており、エアバッグ本体 13a,

4

13b は例えばゴムコーティングされたナイロン製の袋で構成されている。また、車両の適所、例えば車両前部又は車室内にはセンサ 15 が設けられており、車両に設定限度を超える減加速度が生じたか否かを検知する。更にセンサ 15 により、車両に設定限度を超える減加速度が生じとことを検知した際にインフレータ 12a, 12b の電気着火装置に電流を供給するコントロールユニット 16 が設けられている。これらのエアバッグモジュール 14a, 14b 及びセンサ 15、コントロールユニット 16 により、エアバッグ装置 17 を構成している。

そして、エアバッグ本体 13a, 13b はインフレータ 12a, 12b からのガス圧により膨張した状態において、一方のエアバッグ本体 13a は他方のエアバッグ本体 13b よりも大きく膨張し、一方のエアバッグ本体 13a の先端部 13d 近傍のインストルメントパネル 11 側の面 13e と他方のエアバッグ本体 13b の先端部 13d とが互いに衝接することにより、インスト

ルメントパネル 1 1 と両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b のインストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e, 1 3 e との間に、平面視略三角形状の空間 S を形成するように構成されている。ここで空間 S は、1974 年に米国で作成されたダミー基準 (49 Code of Federal Regulations Part 572, Anthropomorphic Test Dummy) の一例であるハイブリッド II ダミーにおいて、A 6 C で規定される体格以下の体格を有する子供 (昭和 58 年 9 月 30 日に社団法人自動車技術会により発行された「新編 自動車工学便覧 (第 3 編)」の第 2-21 頁乃至第 2-22 頁及び第 2-33 頁参照) が収容できる大きさを有している。また、この状態において、一方のエアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d が助手席 8 の背凭 1 0 の前面側 1 0 c に近接し得るように構成されている。ここで一方のエアバッグ本体 1 3 a の背凭 1 0 の前面側 1 0 c への近接は、上記ダミー基準の一例であるハイブリッド II ダミーにおいて、AM 95 で規定される体格を有する乗員 1 9 a が着座している

ときに、一方のエアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d が、第 3 図に示すように乗員 1 9 a に当接する程度に近接する。

また、助手席 8 の正面のインストルメントパネル 1 1 内の表面近傍には、エアバッグモジュール 1 4 a, 1 4 b 間に衝撃吸収用パッド 1 8 が埋設されている。

尚、2 0 はヘッドレストを示す。

次に、上記構成において作用を説明する。第 1 図及び第 2 図に示すように、助手席 8 の前方のインストルメントパネル 1 1 直前に、子供等の乗員 1 9 が立っている場合に、センサ 1 5 により車両に設定限度を超える減加速度が生じたことを検知すると、コントロールユニット 1 6 からインフレータ 1 2 の電気着火装置に電流が供給される。これにより着火剤が着火し、窒素ガス発生剤が燃焼して窒素ガスが発生しエアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b が膨張する。このときは図に示すように、エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b は、一方のエアバッグ本体 1 3 a が他方のエアバッグ本体

1 3 b よりも大きく膨張し、エアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d 近傍のインストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e と他方のエアバッグ本体 1 3 b の先端部 1 3 d が互いに衝接することにより、インストルメントパネル 1 1 と両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の、インストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e, 1 3 e との間に、平面視略三角形状の空間 S が形成される。即ち、助手席 8 の前方のインストルメントパネル 1 1 直前に立っている子供等の乗員 1 9 は側方及び後方を両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b で取り囲まれた状態となる。これにより乗員 1 9 は従来のようにエアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の膨張に伴なって後方へ押しやられることがなくなり、乗員 1 9 の側方及び後方への移動を拘束して保護することができる。また乗員 1 9 の前方への移動に対しては、衝撃吸収用パッド 1 8 により乗員 1 9 を拘束して保護する。

次に第 3 図および第 4 図に示すように助手席 8 に大人等の乗員 1 9 a が着座している場合には、

上記同様エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b が膨張し、一方のエアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d が助手席 8 の背凭 1 0 の前面側 1 0 c に近接する。そして従来同様着座している乗員の前方への移動を拘束して保護することができる。またこの場合には、従来一つのエアバッグで単に前方から乗員を押圧していたのに比べ、助手席 8 の左右前方から同時に乗員 1 9 a を押圧することになるので、左右に振られることなく安定した状態で助手席 8 に着座している乗員 1 9 a を保護することができる。

この場合第 1 図に示すものと左右を逆にして、一方のエアバッグ本体 1 3 a を車両外側に、他方のエアバッグ本体 1 3 b を車両内側に配設すれば、助手席 8 の前方のインストルメントパネル 1 1 直前に子供等の乗員 1 9 が立っている場合の側面衝突時に、乗員 1 9 が車両外側、即ち側方に振られた際にも、乗員はエアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の衝接部位を打ち破って車両側部に移動することができなく、一方のエアバッグ本体 1 3 a の

インストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e により受け止められることになり、側面衝突時の乗員 1 9 の安全性をより高めることができる。

また第 1 実施例では、助手席 8 と図示しない運転席とが分離されている所謂セパレートシートで説明したが、本発明はこれに限らず助手席 8 と運転席とが一体に形成された長椅子タイプの所謂ベンチシートにも用いることができることは言うまでもない。この場合、着座部位とは第 1 実施例での助手席 8 の車両幅方向の幅に略等しい部位を言う。

更に第 1 実施例では、一方のエアバッグ本体 1 3 a は他方のエアバッグ本体 1 3 b よりも大きく膨張し、一方のエアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d 近傍のインストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e と他方のエアバッグ本体 1 3 b の先端部 1 3 d が各々衝接することにより、インストルメントパネル 1 1 と両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の、インストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e, 1 3 e とで、平面視略三角形状の空間

S が形成されるように構成したが、第 5 図に示す第 2 実施例のように、両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b は略等しい大きさに膨張し、エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の各々の先端部 1 3 d, 1 3 d が衝接することにより、インストルメントパネル 1 1 と両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b の、インストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e, 1 3 e とで、平面視略三角形状の空間 S が形成されるように構成してもよい。

次に、本発明の第 3 実施例を第 6 図乃至第 8 図に基づいて説明する。ただし第 1 実施例と同一部分には同一符号を付し説明を省略し、異なる部分のみ説明する。この実施例では、第 1 実施例のエアバッグモジュール 1 4 a, 1 4 b に加え、助手席 8 の正面のエアバッグモジュール 1 4 a, 1 4 b 間のインストルメントパネル 1 1 内に、インフレータ 1 2 c 及びエアバッグ本体 1 3 c を有するエアバッグモジュール 1 4 c が、背凭 1 0 の中心線 L c 上に指向して設けられている。

第 1 実施例と同様に、センサ 1 5 により車両に

1 1

設定限度を超える減加速度が生じたことを検知すると、コントロールユニット 1 6 からインフレータ 1 2 a, 1 2 b, 1 2 c の電気着火装置に電流が供給される。これにより着火剤が着火し、窒素ガス発生剤が燃焼して窒素ガスが発生しエアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b, 1 3 c が同時に膨張する。このときエアバッグ本体 1 3 c は背凭 1 0 の中心線 L c 上に指向して膨張すると共にウインドシールドガラス 2 1 にも向けて張り出し、エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b は第 1 実施例と同様に、一方のエアバッグ本体 1 3 a の先端部 1 3 d 近傍のインストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e と他方のエアバッグ本体 1 3 b の先端部 1 3 d が各々衝接することにより助手席 8 の正面のエアバッグ本体 1 3 c の先端部 1 3 d と両エアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b のインストルメントパネル 1 1 側の面 1 3 e, 1 3 e とで平面視略三角形状の空間 S が形成される。この空間 S も第 1 実施例と同様にダミー基準の一例であるハイブリッド II ダミーにおいて、A 6 C で規定される体格以

1 2

下の体格を有する子供が収容できる大きさを有している。このため助手席 8 の前方のインストルメントパネル 1 1 直前に立っている子供等の乗員 1 9 は、側方及び後方、前方をエアバッグ本体 1 3 a, 1 3 b 及び 1 3 c で取り囲まれた状態となり、より一層の安全性を確保できる。

なお以上の各実施例では、助手席 8 の乗員を保護するためにエアバッグモジュール 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c を助手席 8 前方のインストルメントパネル 1 1 内に設けたが、本発明はこれに限らず、エアバッグモジュール 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c を前席たる助手席 8 或いは図外の運転席の背凭 1 0 内に設けて図外の後席の乗員を保護するように構成してもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、インフレータ及びエアバッグ本体を有するエアバッグモジュールは前記座席の着座部位の両側辺の夫々前方延長線上近傍の前記車体部材に設けられる一方、前記エアバッグ本体が前記インフレータか

らのガス圧により膨張した状態において、前記両エアバッグ本体の先端部分が互いに衝接することにより前記車体部材と両エアバッグ本体の該車体部材側面とで平面視略三角形状の空間を形成し得ると共に、該状態において前記両エアバッグ本体の先端部分が前記座席の背凭の前面側に略近接し得るようとしたので、座席の前方の車体部材直前に子供等の乗員が立っている場合には、エアバッグ本体が乗員の側方及び後方への移動を拘束して保護することができ、また座席に乗員が着座している場合には、従来同様に乗員の前方への移動を拘束して保護することができると共にエアバッグ本体が座席の左右前方から同時に乗員を押圧することになるので、乗員が左右に振られることなく安定して状態で座席に着座している乗員を保護することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第8図は本発明に係るエアバッグ装置の作動状態を示す図であり、第1図は乗員がインストルメントパネル直前に立っている場合の

本発明に係るエアバッグ本体の膨張後の状態を示す平面図、第2図は同様に第1図の実施例におけるエアバッグ本体の膨張前の状態の平面図、第3図は乗員が前席に着座している場合の本発明に係るエアバッグ本体の膨張後の状態の平面図、第4図は同様に第3図の実施例におけるエアバッグ本体の膨張前の状態の平面図、第5図は本発明の第2の実施例を示す第3図相当の平面図、第6図乃至第8図は本発明の第3の実施例を示す図であり、第6図はインストルメントパネル直前に乗員が立っている場合の本発明に係るエアバッグ本体の膨張後の状態の平面図、第7図は同様に第6図の実施例におけるエアバッグ本体の膨張前の状態の平面図、第8図は同様に第6図の実施例におけるエアバッグ本体の膨張後の状態の側面図、第9図及び第10図は従来のエアバッグ装置の作動状態を示す側面図と平面図である。

8…助手席（座席）

8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b

…両側辺

1 5

10…背凭

11…インストルメントパネル（車体部材）

12a, 12b, 12c…インフレータ

13a, 13b, 13c…エアバッグ本体

13d…エアバッグ本体の先端部

13e…エアバッグ本体

…インストルメントパネル側の面

14a, 14b, 14c

…エアバッグモジュール

17…エアバッグ装置

S…空間

特許出願人

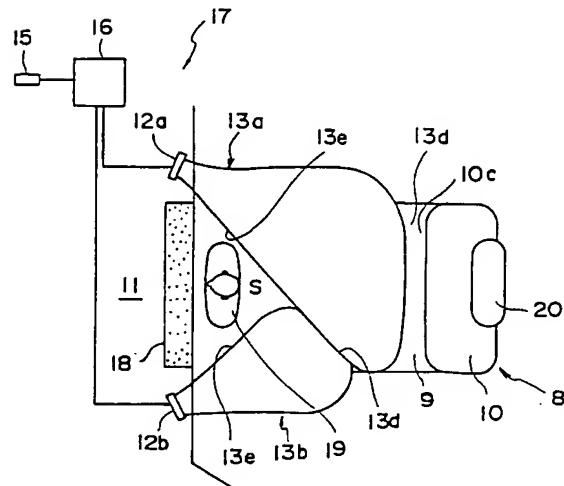
日産自動車株式会社

代理人

弁理士 土 橋 啓

1 6

第 1 図



8…助手席（座席）

8a, 8b, 8c…座席の着座部位の両側辺

10…背凭

11…インストルメントパネル（車体部材）

12a, 12b, 12c…インフレータ

13a, 13b, 13c…エアバッグ本体

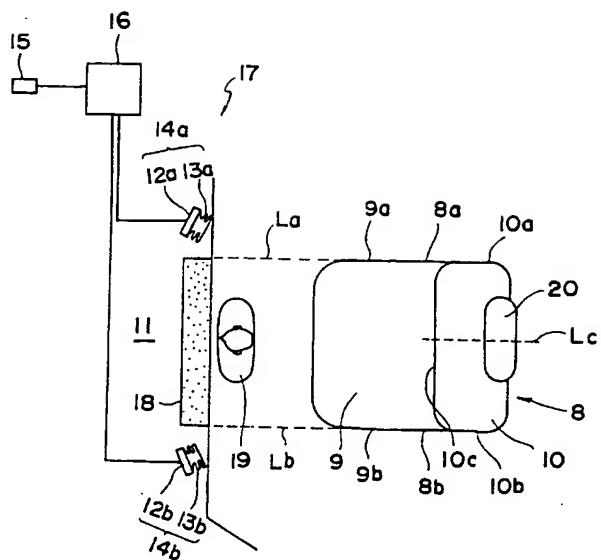
13d…エアバッグ本体のインストルメントパネル側の面

14a, 14b…エアバッグモジュール

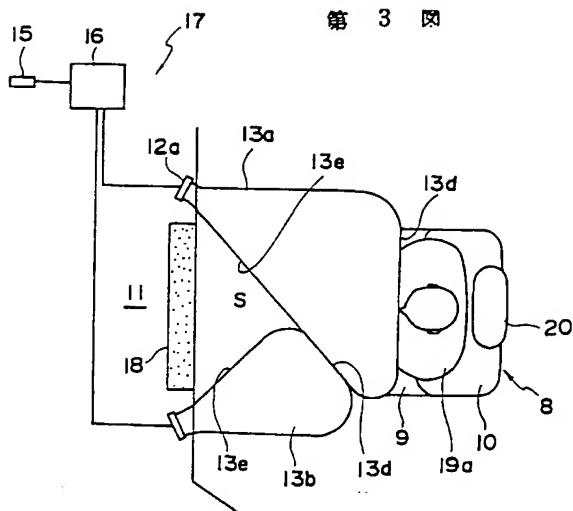
17…エアバッグ装置

5…空間

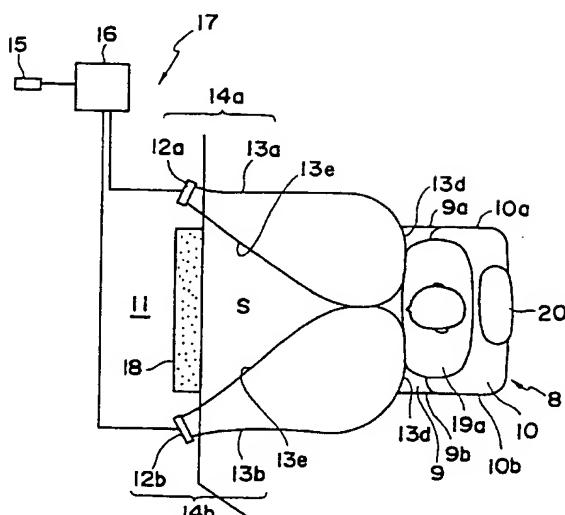
第 2 図



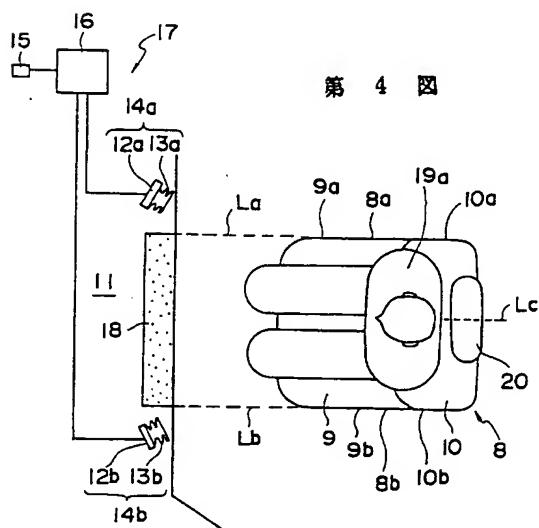
第 3 図



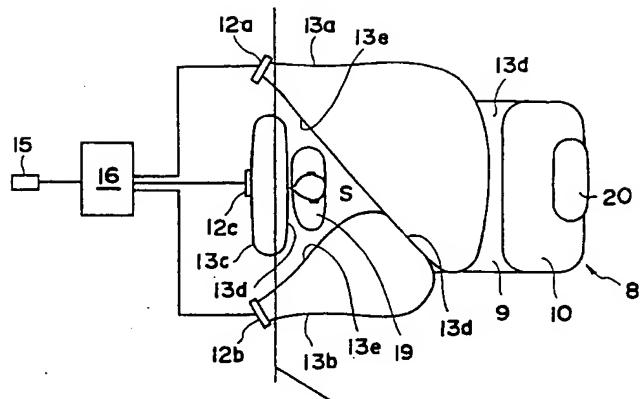
第 5 図



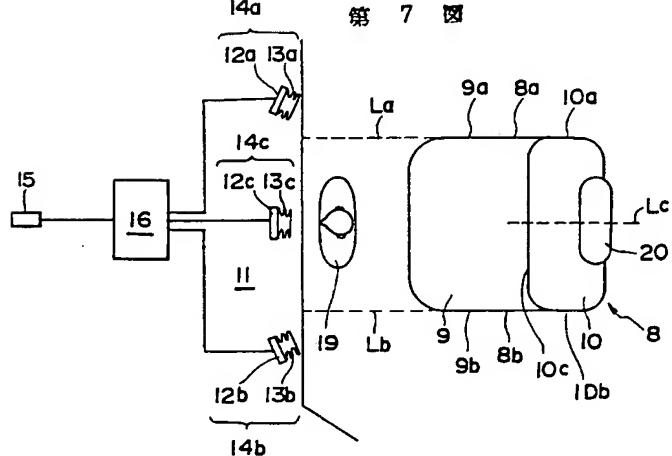
第 4 図



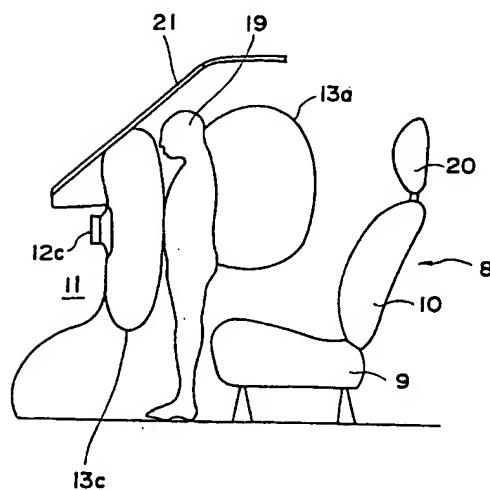
第 6 図



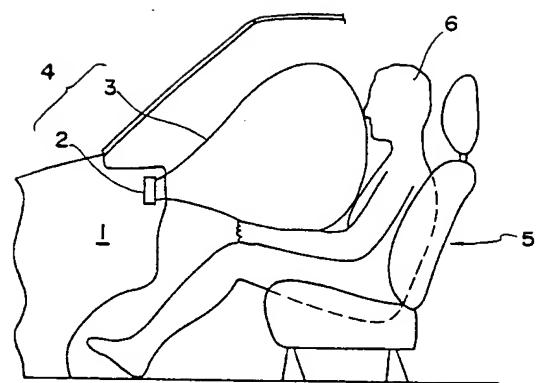
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

